

Las libélulas de Aragón

Antonio TORRALBA-BURRIAL

Cluster de Energía, Medioambiente y Cambio Climático, Campus de Excelencia Internacional, Universidad de Oviedo. Plaza de Riego 4 - E-33003 (Oviedo, España) – antoniotb@hotmail.com

Las libélulas, junto con las mariposas y los escarabajos, son unos de los insectos más llamativos que pueblan Aragón. Debido a su coloración llamativa, tamaño y costumbres han dejado huella en la especie humana, siendo parte fundamental de la herencia natural europea como bien reconoció el Consejo de Europa en 1987. Por tanto, conviene echar un vistazo más de cerca de esta parte de nuestro patrimonio natural con el fin de conocerla mejor.

Las libélulas, también conocidas como odonatos, son insectos hemimetábolos, esto es, que presentan larvas y adultos algo diferentes, acuáticas las primeras y voladores los segundos, que no necesitan pasar por una fase de pupa durante la metamorfosis. Las larvas suelen ser alargadas, con seis patas, y presentan unas piezas bucales modificadas (el labio inferior) similares a un brazo articulado con unas pinzas en el extremo, que recibe el nombre de máscara. Los adultos, también con un abdomen muy alargado, presentan dos pares de alas membranosas, surcadas de gran cantidad de venas y que pueden mover de forma independiente, ojos voluminosos y antenas reducidas.

Otra de las características que les diferencia del resto de insectos es la presencia de una genitalia secundaria masculina en los primeros segmentos abdominales, sin conexión directa con los testículos. Esta estructura es la que finalmente se empleará en la cópula, por lo que el acople tiene que realizarse en la típica postura que asociamos con la forma de un corazón (Fig. 1).



Figura 1. Pareja de *Anax parthenope* copulando. El macho, en primer plano, sujeta a la hembra por la parte posterior de los ojos mediante unos apéndices finales del abdomen; la hembra debe doblar su abdomen hasta alcanzar la genitalia secundaria masculina, en los primeros segmentos abdominales, dando lugar a la típica postura reproductiva que caracteriza a este grupo.

La mayoría de las especies de odonatos (entre ellas todas las europeas) pertenecen a los dos subórdenes principales de las libélulas: anisópteros y zigópteros. Los anisópteros adultos presentan las alas posteriores más anchas que las anteriores, un aspecto más robusto y una cabeza ocupada en gran medida por los ojos. Los zigópteros, en cambio, tienen unas alas anteriores y posteriores muy similares, abdomen más alargado y ojos relativamente menores, situados en los extremos de una cabeza rectangular.

Tanto las larvas como los adultos de los odonatos son depredadores. En el caso de las larvas, se alimentan de otros invertebrados acuáticos, y, en las especies mayores, incluso de pequeños vertebrados: alevines de peces, renacuajos o ranas pequeñas. Los adultos depredan insectos de cuerpo blando: moscas, mosquitos, mariposas, otras libélulas...

La fauna aragonesa

La fauna de las libélulas de Aragón fue una de las primeras en empezar a ser conocida en la Península ibérica, ya que Ignacio Jordan De Asso incluye en 1784 la presencia de nueve especies en el primer catálogo de la naturaleza aragonesa, su *Introductio in Oryctographiam*... En el primer tercio del siglo XX se dio un importante empuje a su estudio, debido fundamentalmente a la presencia en Zaragoza del naturalista Longinos Navás, prolífico en artículos, asociaciones y controversias. Tras el paréntesis en el incremento de conocimientos que sufrió España a continuación, y que también se notó en el caso de los odonatos, se produjo una tímida recuperación en la década de 1980, afianzada en la de 1990 y con numerosos trabajos y citas en el siglo XXI, gran parte de las mismas recogidas en las publicaciones de la Sociedad Entomológica Aragonesa. En la última recopilación de la fauna de libélulas aragonesas (Torralba Burrial, 2009), se incluyen 59 especies para nuestra región, habiéndose añadido cuatro posteriormente (Tabla I). Para valorar correctamente estos datos hay que tener en cuenta que representan el 80% de las especies de libélulas citadas en la Península Ibérica, con integrantes de las nueve familias que tienen representantes ibéricos.

Gracias a vistosa coloración y tamaño, y al tratarse de un número manejable de especies ibéricas, es posible identificar en muchos casos las libélulas en el campo mediante la observación y fotografía, algo que está ganando muchos adeptos últimamente con el auge de la fotografía digital. Para conseguir identificar las libélulas resulta necesario fijarnos y fotografiar los caracteres adecuados, lo que no siempre será posible, especialmente en algunos géneros más complicados, pero no obstante su búsqueda, fotografiado y observación nos permitirá disfrutar todavía más de estos insectos. Desde 2006 disponemos de una guía muy completa para ayudarnos a estudiar las libélulas europeas (y del norte de África) que nos facilitará su identificación en campo o en foto, cubriendo toda la fauna aragonesa (Dijkstra & Lewington, 2006).

Además, si realizamos fotografías, en Internet podemos emplear Biodiversidad Virtual (<http://www.biodiversidadvirtual.org>), plataforma de fotografías de biodiversidad georreferenciadas que pone en contacto a aficionados y expertos en diversos grupos, facilitando tanto las identificaciones como el incremento del conocimiento ibérico sobre la distribución de especies.

Como principios orientadores, daremos a continuación un repaso a los principales grupos de libélulas que podemos encontrar en Aragón (esas nueve familias), parándonos en algunas especies más llamativas, ya sea por sus comportamientos y estrategias vitales o por el estado de conservación de sus poblaciones. A este respecto, el Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados de España (Verdú & Galante, 2009; Verdú *et al.*, 2011), nos guiará a la hora de resaltar estas especies amenazadas.

Entre los grupos de zigópteros, los **calopterígidos** son los mayores, presentando coloración generalmente metálica (con tonos verdes, azulados, negros o granates) y alas pigmentadas (Fig. 2). De

la intensidad, patrón y extensión de estas manchas alares parece depender el reconocimiento de la especie y el mayor o menor éxito de los machos en conseguir y conservar un territorio y posibles parejas. Presentan cortejos elaborados, en los que los machos muestran sus alas a las hembras, que expresan mediante señales su receptividad o la ausencia de la misma. Habitan en Aragón las tres especies presentes en la Península Ibérica, todas ellas asociadas a aguas corrientes, si bien con distintas preferencias en cuanto a anchura o insolación del cauce.

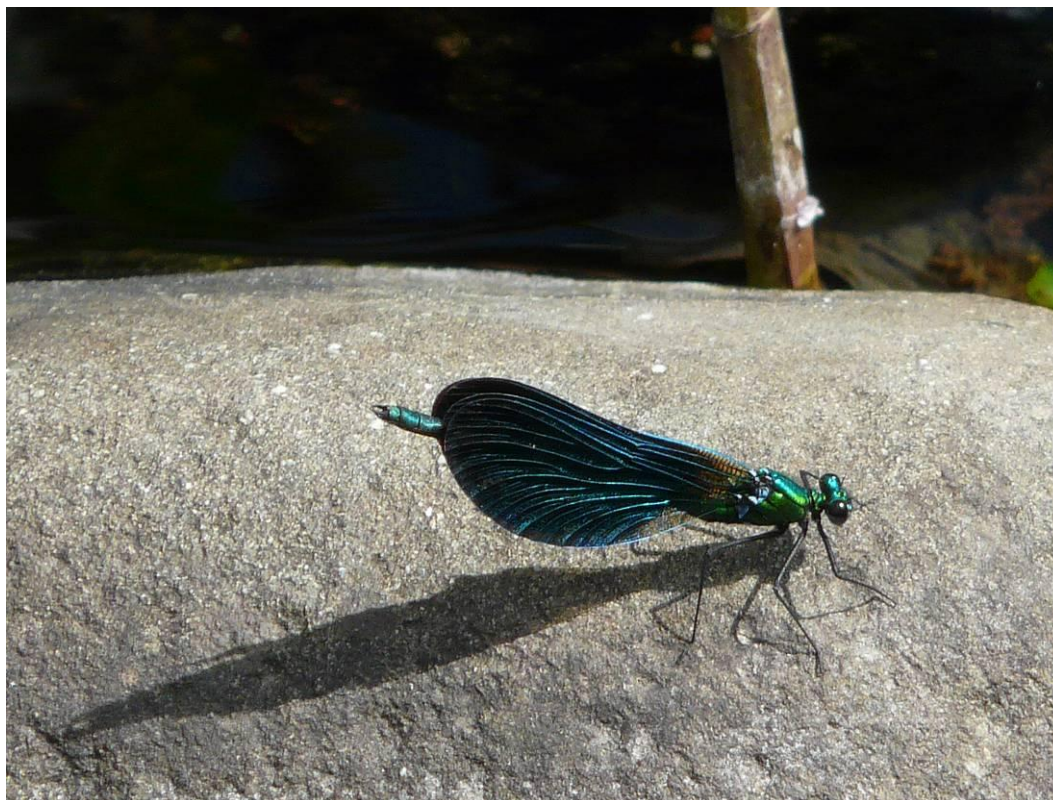


Figura 2. Macho de *Calopteryx virgo* en un arroyo de la Selva de Oza.

Los **coenagriónidos** presentan colores predominantemente azules, por lo menos en la mayoría de los machos y algunas formas de hembra, si bien hay dos especies rojas (*Pyrhosoma nymphula* y *Ceriagrion tenellum*). Están representados en Aragón por trece especies, cinco de las cuales pertenecen al género *Coenagrion*. En este género (así como en *Enallagma* y *Erythromma*), los machos presentan una coloración azul con manchas negras, siguiendo un patrón diferente para cada especie, si bien existe una cierta variabilidad que nos obliga a fijarnos también en otros caracteres a la hora de identificarlos.

Tres de las especies de *Coenagrion* presentes en Aragón están incluidas en el Libro Rojo con la categoría de Vulnerables: *C. caerulescens*, *C. scitulum* y *C. mercuriale*. Destacaremos a la última (Fig. 3), con protección a nivel europeo por su inclusión en la Directiva Hábitats y que se encuentra recogida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial en España. En Aragón sus poblaciones son relativamente frecuentes y abundantes, asociada a ríos estrechos (o brazos estrechos de ríos más anchos), arroyos y regatos con abundante vegetación emergente. Los adultos suelen desplazarse muy poco a lo largo de su vida, permaneciendo cerca de los medios donde se desarrollan las larvas, por lo que las poblaciones pueden resultar amenazadas por impactos o presiones ambientales concretas sobre esos medios.



Figura 3. *Cópula de Coenagrion mercuriale en el valle del Jiloca. En los zigópteros, el macho sujeta a la hembra por el protórax, no por los ojos.*

Los **léstidos** presentan tamaños intermedios entre los calopterígidos y los coenagrionidos, y coloraciones metálicas de tonos verdes y bronce (*Lestes* spp., *Chalcolestes viridis*), o bien pardas (*Sympecma fusca*: Fig. 4). Se reproducen habitualmente en aguas estancadas, aunque también lo hacen en corrientes *C. viridis* y *S. fusca*. Esta última especie es la única libélula ibérica en la que los adultos se encuentran pasando el invierno como parte habitual de su estrategia vital, siendo los individuos emergidos a finales de primavera o durante el verano los que se reproducirán a principios de la siguiente primavera. Están representados en la Península Ibérica por siete especies, todas ellas citadas de Aragón. No obstante, hay que tener en cuenta que para *L. macrostigma*, especie considerada como Vulnerable en el Libro Rojo para España, sólo existe una cita en la provincia de Huesca de principios del siglo pasado, por lo que no está clara la persistencia de sus poblaciones en la actualidad en nuestra región.

Los **platicnemídidos** se diferencian de los otros zigópteros tratados por la dilatación de las tibias, al menos en los machos (Fig. 5). Estas tibias dilatadas, de colores claros, son empleadas en la comunicación con otros individuos de la misma especie. Habitan corrientes de agua de diversos tipos, donde pueden formar poblaciones muy numerosas. La puesta la realizan en tándem, y es frecuente encontrar grupos de parejas poniendo sus huevos a la vez en la vegetación flotante, se supone que como sistema para minimizar la depredación.



Figura 4. Pareja de *Sympecma fusca* en la Alberca de Cortés, en las cercanías de Huesca.



Figura 5. *Platycnemis latipes* en cópula en el turolense río Pancrudo.

Entre los anisópteros aragoneses, los **ésnidos** destacan como libélulas grandes y de vuelo potente. En la mayoría de las especies ibéricas, los machos presentan coloraciones azuladas o con partes azules. Se han citado diez especies en la Península Ibérica, todas presentes en Aragón, si bien de la amenazada (En Peligro de Extinción en España según el Libro Rojo) *Brachytron pratense* los únicos individuos conocidos de nuestra región fueron encontrados en Zaragoza a principios del siglo pasado.

En las aguas estancadas y ríos con zonas algo más remansadas llama la atención *Anax imperator*, la libélula de mayor tamaño de Europa (hasta ocho centímetros y medio de longitud total), y que resulta sumamente frecuente en Aragón (y toda la Península Ibérica). Altamente territorial, los machos suelen estar patrullando continuamente las zonas de encuentro reproductivo y peleando entre sí, e incluso con los de otros anisópteros, de forma que en charcas de pequeño tamaño sólo vemos uno de ellos o varios peleando a la vez.

A los ésnidos, en especial a las otras especies de *Anax* y varias de *Aeshna*, podemos observarlas de vez en cuando realizando migraciones en masa sobre Aragón, con cientos de individuos desplazándose en bandadas, a veces siguiendo los cursos fluviales como caminos y otras veces alejados de ellos.

Como especie recogida en el Libro Rojo de España (con la categoría de Vulnerable) y con unos requerimientos de hábitat concretos destaca en esta familia *Aeshna juncea* (Fig. 6). Aunque es común a baja altitud en el norte de su distribución, en la Península Ibérica se haya limitada a las cadenas montañosas (y a algunas turberas a baja altitud en la cornisa cantábrica), habitando aguas estancadas con vegetación emergente y zonas turbosas en alguna zona. Es pues, frecuente en los ibones altoaragoneses, faltando en los situados a mayor altitud o en aquellos sin vegetación emergente en la orilla. Al igual que otros ésnidos, durante sus vuelos de patrulla puede quedar suspendida cerniéndose en el aire, movimiento llamativo en el que se pueden incluso observar perfectamente el patrón de coloración corporal.



Figura 6. Macho de *Aeshna juncea* volando sobre una charca de montaña en El Portalet.

Los **cordulegástridos** también presentan un gran tamaño, siendo de cuerpo negro con manchas amarillas. Se encuentran en aguas corrientes, en el caso de *Cordulegaster boltonii* (Fig. 7) está asociado principalmente a corrientes en buen estado en todo Aragón. Sus vuelos de patrulla lo hacen fácilmente localizable e inconfundible en este territorio, y resulta todo un espectáculo observarlo cuando hacemos un alto al lado de un arroyo. Las hembras ponen los huevos clavando el ovopositor en el fondo de las orillas, o incluso en pequeños regatos, realizando en vuelo movimientos arriba y abajo con el cuerpo casi vertical, lo que resulta bastante llamativo. *C. bidentata*, aunque con distribución más amplia en Europa, está limitado a pequeños regatos de los Pirineos en la Península, sin que se sepa mucho del estado de sus poblaciones oscenses, localizadas en los valles de Zuriza, Oza, Ordesa y Benasque. Está recogido como Vulnerable en el Libro Rojo, siendo una de las especies de montaña que pueden sufrir más gravemente las consecuencias del cambio climático, más allá de amenazas concretas y puntuales sobre su hábitat.



Figura 7. *Cordulegaster boltonii* macho posado en las ramas de un pino en la orilla de un arroyo en el valle de Zuriza.

Los **cordúlidos** presentan patrones de coloración con predominancia o parte de verde metálico, que en ocasiones puede percibirse como oscuro, especialmente en vuelo. Hasta el momento se han encontrado dos especies de Aragón, en la provincia de Teruel, con escasísimas citas y asociadas principalmente a aguas corrientes con zonas remansadas y vegetación arbórea ribereña. Ambas especies se encuentran amenazadas y protegidas en la legislación, estando incluidas tanto en la Directiva Hábitats como en el Catálogo Español de Especies Amenazadas.

Oxygastra curtisii, catalogada como Vulnerable, presenta esa coloración que comentábamos verde metálico oscura por todo el cuerpo, con manchas amarillas dorsales en el abdomen. Los machos patrullan las zonas apropiadas de los cauces, manteniendo peleas territoriales entre ellos, mientras que las hembras suelen acercarse sólo para buscar sitios adecuados para la puesta y copular. Las larvas suelen encontrarse entre las raíces acuáticas de alisos y otros árboles de ribera.

Macromia splendens, de mayor tamaño, presenta una coloración negra y amarilla que recuerda a un *Cordulegaster* grande, si bien con el verde metálico de la familia en el tórax (Fig. 8). Es una de las libélulas más amenazadas de la Península Ibérica, considerándose En Peligro de Extinción, y hasta muy recientemente no se tenía constancia de su presencia en Aragón. Si bien se puede encontrar patrullando o poniendo los huevos sobre los hábitats fluviales donde se desarrollan las larvas, los adultos se alejan para cazar en los bosques colindantes, por lo que parece depender en gran parte su presencia no solo del estado del medio acuático sino del forestal adyacente.



Figura 8. *Macromia splendens* posado en el interior de un pinar en Portugal, hábitat forestal donde caza esta especie.

Los **gónfidos** son libélulas con los ojos ampliamente separados y, por lo menos en Europa, con unos patrones de coloración que combinan el negro con el amarillo (o colores muy pálidos, y en algún caso con verde). Principalmente se encuentran asociados a aguas corrientes, aunque también en eso hay algunas excepciones. En Aragón se han encontrado seis especies, separadas en dos grupos, los *Onychogomphus*, cuyos machos tienen unos fuertes apéndices arqueados al final del cuerpo con los que sujetan a la hembra durante la cópula, y los *Gomphus*, con apéndices más reducidos.

Los más frecuentes y abundantes en Aragón son *O. forcipatus* (Fig. 9) y *O. uncatus*, especialmente el primero de ellos. *O. costae*, por su parte, es mucho más escaso en nuestra región. Considerado como Vulnerable en el Libro Rojo, este endemismo ibero-magrebí tiene una distribución relativamente reducida, limitada a la parte mediterránea de la Península Ibérica y Marruecos, con escasísimas citas en otros puntos del Magreb. Se encuentra asociado a los grandes ríos, como el Cinca o el Ebro, que presentan orillas con zonas arenosas y con vegetación arbustiva cercana, si bien los adultos pueden alejarse bastante para madurar y cazar. En este tipo de zonas arenosas es donde su coloración resulta más críptica, ya que es mucho más pálida que la de los otros gónfidos, pajiza y castaña clara en vez de amarilla y negra, teniendo además un menor tamaño la especie.

Los *Gomphus* tienen un número reducido de citas en Aragón, si bien la fenología algo más primaveral que presentan puede influir en que hayan pasado más desapercibidos. Entre ellos, destacar a *Gomphus graslinii*, especie amenazada incluida en la Directiva Hábitats y recogida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial en España; en el Libro Rojo se considera En Peligro de Extinción en España. Con predilección por ríos con zonas remansadas y presencia de fondos terrosos y vegetación emergente, donde suele coexistir con *Macromia splendens*, sus citas ibéricas incluso son más escasas. No se conoce casi nada de sus poblaciones aragonesas, y, de hecho, no se había indicado su presencia en nuestra región hasta este mismo año que se ha citado de la provincia de Teruel.

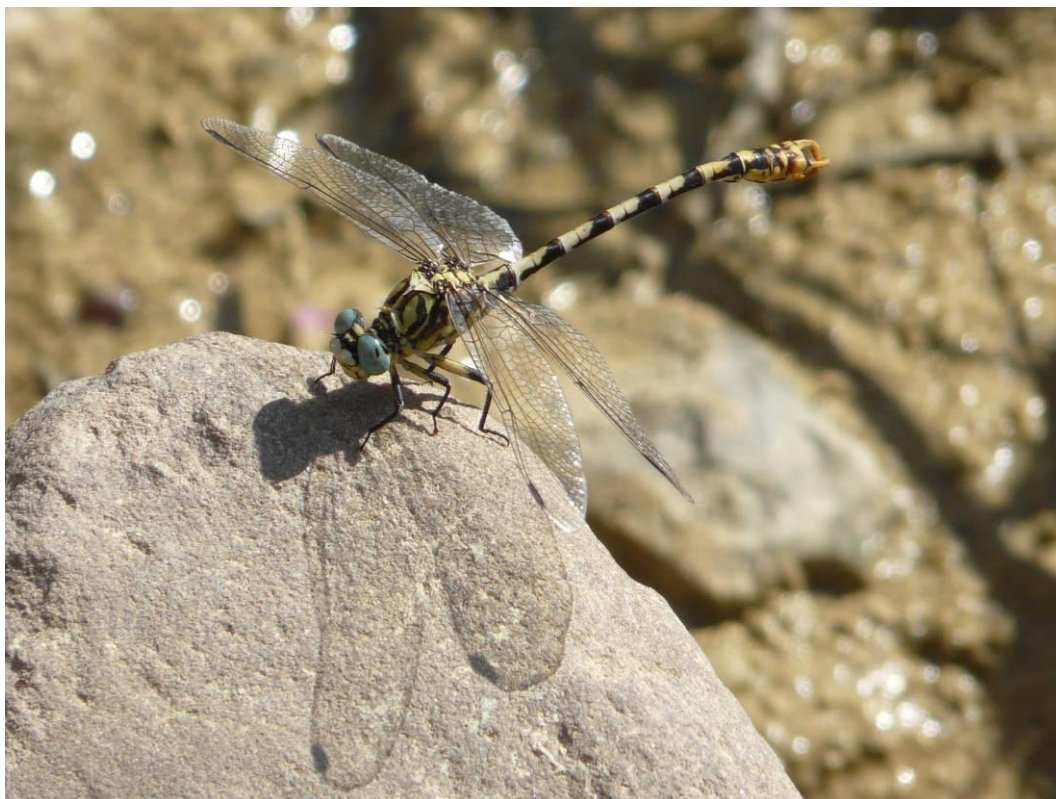


Figura 9. Los machos de los *Onychogomphus*, como éste de *O. forcipatus* en Bailo, suelen posarse en las piedras de que sobresalen de la corriente, lugar desde el que vigilan a otros machos que entren en su campo visual mientras esperan que las hembras se acerquen al río.

Los **libelúlidos** son la familia de anisópteros más diversificada, con casi mil especies en el mundo y 27 citadas en la Península Ibérica, 18 de las cuales se encuentran en Aragón. Con gran variedad de colores, predominan en las especies aragonesas los machos maduros rojizos o azules, mientras que las hembras resultan más discretas.

De las dos especies de *Libellula* presentes en Aragón, *L. depressa* es la más frecuente, distribuida por todo el territorio. Es una libélula de abdomen ancho pero deprimido (de ahí su nombre científico), con machos azul pruinescente altamente territoriales y hembras de color miel, que van dejando sus huevos sobre el agua dando ligeros golpes sobre la superficie.

Los *Orthetrum* presentan machos maduros con coloración azul pruinoso (Fig. 10), y son habitantes habituales de nuestras charcas (*O. cancellatum*), o ríos y arroyos (*O. brunneum*, *O. coerulescens*). Llamativo por su distribución mediterránea y escasas citas (en Aragón únicamente en el valle del Ebro, incluyendo Monegros), *O. nitidinerve* es considerado como Vulnerable en el Libro Rojo, y parece encontrarse asociado a aguas corrientes, generalmente de poca entidad o gran estiaje,

temporales, con ejemplares aislados encontrados en charcas en zonas áridas. No obstante, los datos larvarios son sumamente escasos, y en Aragón siempre se han encontrado individuos aislados.

Los *Sympetrum* presentan por su parte machos rojizos, si bien en algunos casos bastante pálidos. De las ocho especies citadas en la Península, siete se encuentran en Aragón. Probablemente la libélula más común en Aragón sea *S. fonscolombii*, presente tanto en los ibones pirenaicos como en las saladas monegrinas (si bien no se han observado larvas en ellas), balsas ganaderas y agrícolas, arrozales, embalses y ríos, y encontrándose también en grandes cantidades alejados de masas de agua durante el periodo de maduración. Destacable en este género resulta *S. flaveolum*, especie con una distribución ibérica fragmentada y limitada a las cadenas montañosas, y recogida por similares características de hábitat como *Aeshna juncea* en el Libro Rojo en igual categoría.

Las dos especies de *Trithemis* presentes en la Península Ibérica se encuentran ya en Aragón. De origen africano, estas especies saltaron a la Península y se están expandiendo asociadas al aumento global de las temperaturas. En el caso de *T. annulata*, el paso del estrecho se realizó ya a finales de la década de 1970, y tardó 16 años en atravesar la Península y pasar los Pirineos para llegar a Francia, empezando a aparecer citas aragonesas a principios de la década de 1990. Sus machos de color violeta-morado y venación rosada llaman mucho la atención, especialmente porque forma grandes poblaciones en masas de agua estancadas, siendo muy abundante en las balsas de la franja oriental oscense. El paso de *T. kirbyi* es mucho más reciente, habiéndose encontrado por vez primera en la Península en 2008 en Andalucía y siendo el primer avistamiento aragonés de este último verano. Se trata, por tanto, de un recién llegado, hasta el momento la última incorporación al catálogo aragonés de odonatos.



Figura 10. Macho de *Orthetrum brunneum* posado en la vegetación de la orilla de un embalse oscense.

Conservación de las libélulas aragonesas

Esta parte de nuestro patrimonio natural, al igual que muchos grupos de invertebrados, es todavía poco conocida por gran parte de la sociedad, lo que puede afectar a las percepciones sobre lo necesario de su conservación. Las libélulas se encuentran ligadas a los ambientes acuáticos, ligazón que influye en su problemática de conservación. La vulnerabilidad de las libélulas queda patente al comprobar que, de las aproximadamente 5600 especies reconocidas en el mundo, 176 han sido incluidas en alguna categoría de amenaza en la Lista Roja de la UICN del 2006. Un reciente estudio (Clausnitzer *et al.*, 2009), indica que alrededor de un 10% de las libélulas evaluadas con criterios de la UICN se encuentra amenazada. En el caso de la Península Ibérica, de las 79 especies presentes, 18 están recogidas en una categoría de amenaza en la última versión de la Lista Roja de los Invertebrados de España (Verdú *et al.*, 2011), 14 de las cuales se encuentran citadas en Aragón. Respecto a las libélulas protegidas legalmente, en Aragón tenemos dos especies recogidas en el Catálogo Español de Especies Amenazadas (*Macromia splendens* y *Oxygastra curtisii*), y otras dos del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (*Coenagrion mercuriale* y *Gomphus graslinii*), estando las cuatro incluidas en los anexos de la Directiva Hábitats. El Catálogo Aragonés, por su parte, incluye a *O. curtisii* y *C. mercuriale*, lo que no es de extrañar teniendo en cuenta que las otras dos especies no se habían citado de Aragón hasta este mismo año.

Las principales amenazas y presiones que afectan a la conservación de las libélulas aragonesas, tienen que ver con la destrucción de los medios en los que se desarrollan las larvas. El relleno y desecación de las charcas, tan habitual con el paso de la ganadería extensiva a la intensiva en muchas partes de nuestro territorio, la contaminación de las aguas, la introducción de especies acuáticas invasoras (hay 16 especies de peces y tres de cangrejos introducidas en Aragón, siendo las libélulas presas en alguna parte de su ciclo vital de la mayoría de ellos) o la alteración de caudales de los ríos pueden tener efectos negativos sobre determinadas especies, si bien los umbrales de tolerancia cambian mucho de unas especies a otras.

El actual cambio climático, por su parte, ocasiona alteraciones en las comunidades de libélulas, perjudicando a las especies más propias de zonas montañosas, como hemos visto en los casos de *A. juncea*, *C. bidentata* o *S. flaveolum*, y favoreciendo a las especies de climas más cálidos, como las *Trithemis* o *Crocothemis erythraea*, muy común en Aragón y que se encuentra en expansión actualmente por Centroeuropa.

Tabla I. Catálogo de las libélulas aragonesas

Calopterígidos

Calopteryx haemorrhoidalis (Vander Linden, 1825)

Calopteryx virgo meridionalis Selys, 1873

Calopteryx xanthostoma (Charpentier, 1825)

Léstidos

Chalcolestes viridis (Vander Linden, 1825)

Lestes barbarus (Fabricius, 1798)

Lestes dryas Kirby, 1890

Lestes macrostigma (Eversmann, 1836)

Lestes sponsa (Hansemann, 1823)

Lestes virens (Charpentier, 1825)

Sympetma fusca (Vander Linden, 1820)

Platicnemídidos

Platycnemis acutipennis Selys, 1841

Platycnemis latipes Rambur, 1842

Coenagriónidos

Ceriagrion tenellum (Villiers, 1789)

Coenagrion caerulescens (Fonsbolombe, 1838)

Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840)

Coenagrion puella (Linnaeus, 1758)

Coenagrion pulchellum (Vander Linden, 1825)

Coenagrion scitulum (Rambur, 1842)

Enallagma cyathigerum (Charpentier, 1840)

Erythromma lindenii (Selys, 1840)

Erythromma viridulum (Charpentier, 1840)

Ischnura elegans (Vander Linden, 1820)

Ischnura graellsii (Rambur, 1842)

Ischnura pumilio (Charpentier, 1825)

Pyrrhosoma nymphula (Sulzer, 1776)

Ésnidos

Aeshna affinis (Vander Linden, 1820)

Aeshna cyanea (Müller, 1764)

Anaciaeschna isosceles (Müller, 1767)

Aeshna juncea Linnaeus, 1758

Aeshna mixta (Latreille, 1805)

Anax ephippiger (Burmeister, 1839)

Anax imperator Leach, 1815

Ésnidos (cont.)

Anax parthenope (Selys, 1839)

Boyeria irene (Fonsbolombe, 1838)

Brachytron pratense (Müller, 1764)

Gónfidos

Gomphus graslinii Rambur, 1842

Gomphus pulchellus Selys, 1840

Gomphus simillimus Selys, 1840

Onychogomphus costae Selys, 1885

Onychogomphus forcipatus unguiculatus Vander Linden, 1820

Onychogomphus uncatus (Charpentier, 1840)

Cordulegástridos

Cordulegaster bidentata Selys, 1843

Cordulegaster boltonii (Donovan, 1807)

Cordúlidos

Macromia splendens (Pictet, 1843)

Oxygastra curtisii (Dale, 1834)

Libelúlidos

Crocothemis erythraea (Brullé, 1832)

Leucorrhinia dubia Vander Linden, 1825

Libellula depressa Linnaeus, 1758

Libellula quadrimaculata Linnaeus, 1758

Orthetrum brunneum (Fonsbolombe, 1837)

Orthetrum coerulescens (Fabricius, 1798)

Orthetrum cancellatum (Linnaeus, 1758)

Orthetrum nitidinerve (Selys, 1841)

Selysiothemis nigra (Vander Linden, 1825)

Sympetrum flaveolum (Linnaeus, 1758)

Sympetrum fonscolombii (Selys, 1841)

Sympetrum meridionale (Selys, 1841)

Sympetrum sanguineum (Müller, 1764)

Sympetrum sinaticum Dumont, 1977

Sympetrum striolatum (Charpentier, 1840)

Sympetrum vulgatum ibericum Ocharan, 1985

Trithemis annulata (Palisot de Beauvois, 1805)

Trithemis kirbyi (Selys, 1891)

Bibliografía

- Clausnitzer, V. *et al.* 2009. Odonata enter the biodiversity crisis debate: The first global assessment of an insect group. *Biological Conservation*, 142: 1864–1869.
- Dijkstra, K.-D.B. & R. Lewington 2006. *Field guide to the Dragonflies of Britain and Europe*. British Wildlife Publishing, Dorset. 320 pp.
- Torralba-Burrial, A. 2009. *Estado ecológico, comunidades de macroinvertebrados bentónicos y de odonatos de la red fluvial de Aragón*. Consejo Económico y Social de Aragón, Zaragoza, 224 pp.
- Torralba-Burrial, A. & F.J. Ocharan 2005. Catálogo de los odonatos de Aragón (Odonata). *Catalogus de la entomofauna aragonesa*, 32: 3-25.
- Verdú, J.R. & Galante, E. (eds.). *Atlas de los Invertebrados Amenazados de España (Especies En Peligro Crítico y En Peligro)*. Dirección General para la Biodiversidad, Ministerio de Medio Ambiente, Madrid, 340 pp.
- Verdú, J.R., C. Numa & E. Galante (eds) 2011. *Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados amenazados de España (Especies Vulnerables)*. Dirección General para la Biodiversidad, Ministerio de Medio Ambiente, Madrid. 1318 pp.